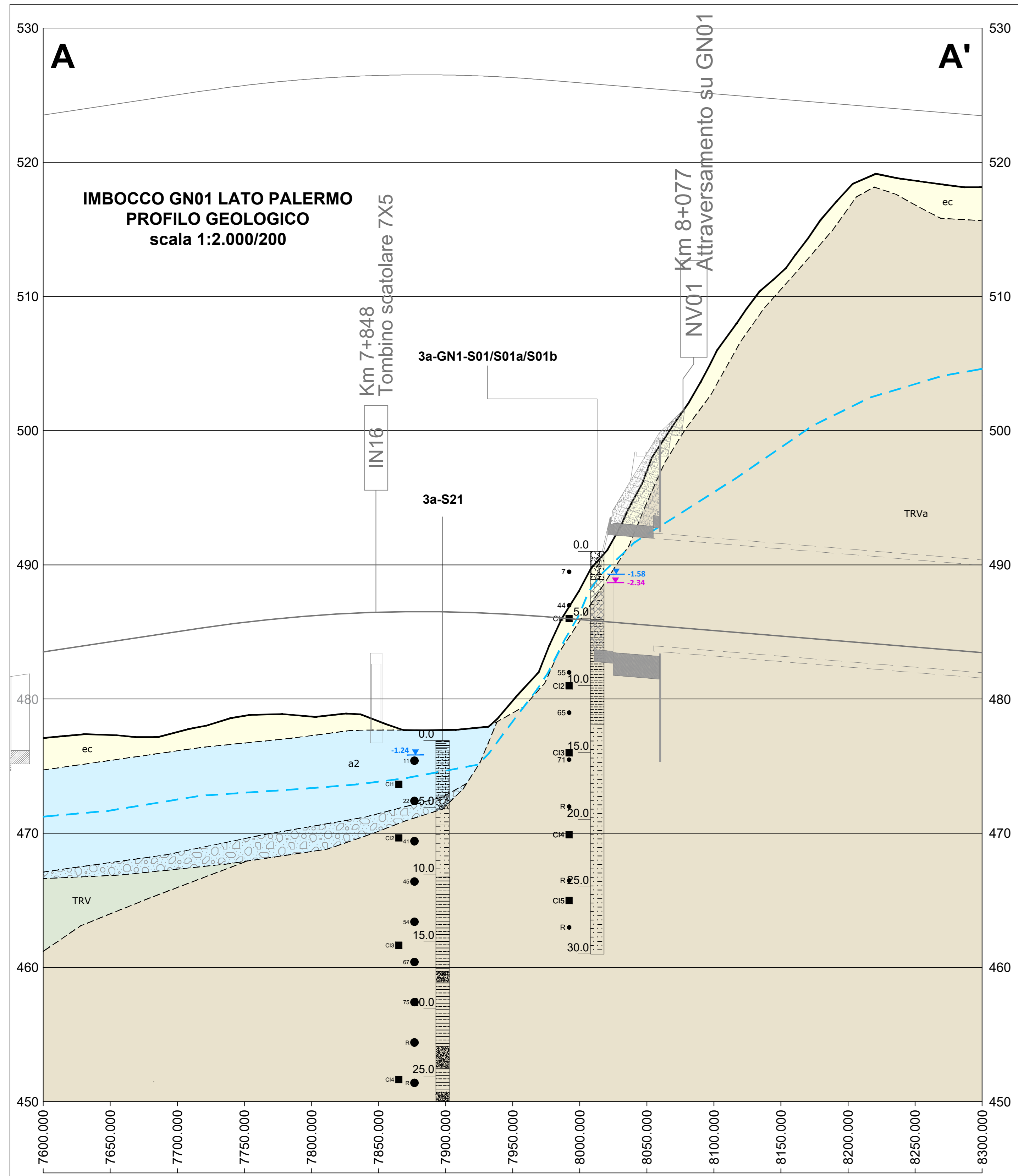


Foto A/B: Vista da valle della zona di Imbocco



- INDAGINI**
Campagna indagini Progetto Definitivo 2019
- Sondaggio ditta GEOTEC
 - 3a-XXX Sondaggio ditta GEODAV
 - 3a-XXX Sondaggio ditta GEORAS
 - 3a-XXX Sondaggio ditta SIDERCEM
 - 3a-XXX Sondaggio ditta SONDEILE
 - 3a-XXX Sondaggio ditta VINCENZETTO

- ANNO**
- | 2013 | 2018 (PP) | 2019 (PD) |
|------|-----------|-----------|
| ● S3 | ● 3S3 | ● 3a-XXX |
| | | ● L53 |
| | | ● ETR1 |
- Sondaggio a carotaggio continuo. Il codice sondaggio riporta l'eventuale abbinamento del foro con un altro per prova Down-Hole e/o con un foro per installazione di strumento piezometrico "a" e "b".
- Linea elettrica (a) o elettrica (b).
- Localizzazione MASW. Nel 2019 le prove MASW sono localizzate in prossimità di alcuni sondaggi in presenza di MASW e localizzate nel codice sondaggio.
- Prova penetrometrica CPTU
- Pozzetto geognostico

- LEGENDA**
- DEPOSITI DI VERSANTE**
Cotte detritico-colluviale e/o eluvio-colluviale (Olocene - Attuale)
- Depositi derivanti dalla degradazione meccanica e in parte dall'alterazione dei litipi del substrato, sui quali appoggiano in contesto stratigrafico discordante. Lo spessore massimo è di circa 20 m. localmente maggiore laddove sono presenti accumuli più correlati al piede dei versanti; nei primi 1-1.5 m dalla superficie sono spesso interstratificati rimasugli dalle attività agricole.
 - Comprendono argille limose e argille sabbiose; localmente passano a sabbie argillose e a limi argillo-sabbiosi, con frequenti livelli sabbioso-ghiaiosi a classi poligeni da argilliosi a subargilliosi. Il colore varia a seconda del litipo di origine da grigio a marrone e brunocastano; la tessitura è massiva, con addensamenti misti vegetali.
- DEPOSITI DETRITICI DI VERSANTE (Olocene - Attuale)**
- Depositi di materiale derivanti da trasporto ed accumulati dei prodotti di disgregazione/alterazione del substrato, localmente eterotipi con la cotte detritico-colluviale e da questa ricoperti. Lo spessore massimo è di circa 5-8 m.
 - Depositi a tessitura massiva di tipo matto-supporto costituiti da ghiaie poligeniche ed eterometriche, a classi da argilliosi a subargilliosi, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio, bruno e giallastro. Localmente passano a prevalenti sabbie limose e limi sabbiosi di colore marrone e giallastro, a tessitura massiva, con subordinate ghiaie poligeniche.
- DEPOSITI ALLUVIONALI**
Depositi alluvionali attuali (Olocene - Attuale)
- Depositi negli avvisi di piana attuali; anche temporaneamente abbandonati, e di piana esondabile. Lo spessore massimo è dell'ordine di alcuni metri.
 - (a1) Ghiaie eterometriche a ciottoli poligenici da arrotondati a subarrotondati, con tessitura classificate in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio e giallastro, da scarsa ad abbondante; sabbie e sabbie limose in matrice limo-argillosa con intercalazioni di argille limose e locali livelli ghiaiosi. Il colore è generalmente da marrone a ocra, la tessitura è massiva o laminata.
- DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI (Olocene)**
- Depositi di alveo fluviale, piano esondabile, meandro e conode alluvionale, a dominante composizione sabbioso-ghiaiosa. Lo spessore massimo è di circa 15 m.
 - (a2) Limi e limi argillosi con subordinate sabbie e sabbie limose di colore marrone, grigio e giallastro, a stratificazione più o meno ben definita, talora con laminazione incrociata, con addensamenti ghiaie poligeniche da subargilliosi ad arrotondati; localmente si rinvengono lenti e livelli di ghiaie poligeniche ed eterometriche, da subargilliose ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore marrone e grigio-giallastro, da scarsa ad abbondante.
- DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI (Pleistocene sup. - Olocene)**
- Depositi di alveo fluviale, piano esondabile, meandro e conode alluvionale, a dominante composizione sabbioso-ghiaiosa, di spessore massimo visibile inferiore a 20 m.
 - (a1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da subargilliosi ad arrotondati, con tessitura da class. a matto-supporto in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore marrone, bruno e giallastro, da scarsa ad abbondante; limi sabbiosi e sabbie argillose, con livelli di argille e argille limose nei quali la frazione granulare è subordinata o assente. Locali ghiaiosetti rari e poco evoluti e livelli di sabbie limose, limi sabbiosi e limi argillosi di colore marrone, con diffuse ghiaie poligeniche da subargilliose ad arrotondate.
- DEPOSITI MARINI NEOGENICO-QUATERNARI**
- FORMAZIONE TERRAVECCHIA (Fortuniano inf. - Messiniano inf.)**
- Depositi marini di piattaforma continentale, scoperta e piana fluvo-deltaica, costituiti da tre differenti litofaccies a composizione argilloso-mamosa, sabbioso-conglomeratica e argillo-arenacea. Prognati in contesto stratigrafico discordante sui Flysch Numidico e sulle Argille Variegata. Lo spessore della formazione è di circa 300-400 metri, fino a circa 1200 metri perforati in sottoriva.
 - (TRV) Argille limose e argille mamosse di colore grigio, grigio-azzurro e grigio-verdastro, marrone per alterazione, a struttura scagolosa o sottilmente stratificata, con frequenti livelli misto di sabbie e sabbie limose grigie e giallastre; localmente si rinvengono passaggi di marne, marne argillose e argilli di colore grigio e grigio-verdastro, a struttura scagolosa o sottilmente stratificata.
 - (TRVa) Arenarie medio-fine prevalentemente di colore rossastro e giallastro, da poco a ben cementate, con lenti e livelli medio-decimetri di conglomerati di colore grigio, rosso e giallastro, a classi poligeni (comprendenti rocce carbonatiche, silicee, cristalline s.l., graniti e porfiri calcio-andesitiche) in matrice arenosa da poco a ben cementata. Localmente sono presenti intercalazioni medio-decimetrie di sabbie e limose addensate e compatte e di ghiaie sabbiose addensate e compatte, a classi poligeni eterometriche, da arrotondate a subarrotondate; subordinate intercalazioni di limi sabbiosi, limi argillo-sabbiosi e microconglomerati grigi e rocciosi in strati di spessore da centimetrico a decimetrico.
 - (TRVb) Argille, argille limose e limi argillosi di colore grigio e marrone, a struttura brecciosa o a blocchetti polidrici, talora scagolosa o indistinta, con locali livelli di sabbie limose grigie e frequenti ghiaie poligeniche da argilliose a subargilliose; localmente si rinvengono passaggi di argille mamosse e argille di colore grigio-verdastro, a struttura brecciosa o friamente scagolosa, e classate eterometriche di quarantenni numidiche e argille variegata.
- Limite stratigrafico (aperto o presunto)**
- ▲ Blocchi o corpi rocciosi alloctoni di dimensioni non cartografabili
 - ▲ Giacitura della stratificazione
 - ▲ Faglia certa o presunta e relativa giacitura (quando visibile). Con la sigla "Tr" sono numerate le faglie che intersecano il tracciato in ordine di progressive crescenti.
 - ▲ Sovraccostamento presunto
- Elementi idrogeologici**
- Sorgente (a), sorgente salina (b), sorgente mineralizzata (c)
 - Pozzo
 - Area umida, acquilino, zona a drenaggio difficoltoso

- Elementi geomorfologici**
- Forme e processi gravitativi**
- La definizione della tipologia dei fenomeni gravitativi fa riferimento alla classificazione riportata nel Manuale e Linee Guida APAT 39 (2006) e nel Vol. 13 (Fascicolo di due Quaderni di Aggiornamento ed integrazioni della linea guida sulla carta geomorfologica d'Italia alla scala 1:50.000 (IOPMA, 2016). Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata.
- STATO**
- | attivo | quiescente | inattivo | |
|--------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ● | ● | ● | Orlo di scarpata di frana |
| ● | ● | ● | Croce o rialtamento a carico di porzioni di affioramenti rocciosi fratturati e riasciati. |
| ● | ● | ● | Frana rotazionale. |
| ● | ● | ● | Colamento lento impostato nella cotte detritica superficiale e nella parte alterata del substrato (spessore > 3 m ca.) |
| ● | ● | ● | Movimento complesso: combinazione di due o più tipi di movimento, generalmente scivolamenti rotazionali che evolvono in scostamenti laterali e veloci. |
| ● | ● | ● | Area a frangitura diffusa, caratterizzata da piccole frane superficiali di dimensioni generalmente non cartografabili, spesso costellate, associate a fenomeni diffusi di sprofondamento del substrato stabile. |
| ● | ● | ● | Area in scollivo, caratterizzata da lento movimento verso il basso di uno strato superficiale, comprendente il terreno agrario rimangiato e/o la cotte di alterazione del substrato in posto, di spessore compreso tra 1 e 2 m circa. |
- Forme e processi legati alla dinamica dei corsi d'acqua**
- STATO**
- | attivo | quiescente | inattivo | |
|--------|------------|----------|-----------------------------------------------------|
| ● | ● | ● | Area a calanchi |
| ● | ● | ● | Area interessata da ruscellamento diffuso |
| ● | ● | ● | Conode alluvionale o detritico-alluvionale |
| ● | ● | ● | Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia |
| ● | ● | ● | Corso d'acqua o canale |
| ● | ● | ● | Tratto d'alveo con tendenza all'approfondimento |
| ● | ● | ● | Impulvio |
| ● | ● | ● | Sotto di erosione concentrata |
| ● | ● | ● | Alveo temporaneamente abbandonato |
| ● | ● | ● | Scarpata morfologica |
| ● | ● | ● | Lago, bacino irrego, specchio d'acqua |
- Forme antropiche e manufatti**
- Depositi misti di materiale litoido, anche con macerie, scarti di manufatti, elementi di muratura e rifiuti di varia natura, con matrice sabbioso-ghiaiosa, localmente più fine, da scarsa/assente ad abbondante. Rilevati antropici (stradali, ferroviari, argini, ecc.) e smantello della galera di Maranopoli.
 - Area di cava o di discarica
 - Orlo di scarpata antropica
 - Argine artificiale
- ALTRI SIMBOLI**
- Stop geologico (Rilevamento 2019).
 - Perimetro dei dissesti riportati dal PAI: A = scollivo; B = frangitura diffusa; C = costata lenta; D = frana complessa; E = scivolamento; F = croce; G = calanchi; H = erosione concentrata o diffusa.
 - Tracciato dell'opera in progetto.
- SIMBOLI IDROGEOLOGICI**
- Letture piezometriche: soggegnanza minima (a) e massima (b) misurate nel periodo di osservazione (ottobre 2019 / gennaio 2020).
 - Letture piezometriche: soggegnanza minima (a) e massima (b) misurate nel periodo di osservazione (ottobre 2019 / gennaio 2020).
 - Limite superiore della zona satura (rappresentativo della condizione di massima misurata nel periodo di osservazione ottobre 2019 / gennaio 2020).
 - Le letture effettuate nei sondaggi eseguiti per il progetto preliminare sono relative al 2018.

- LEGENDA SONDAGGI**
- Terreno agrario
- Cotte superficiale limoso-argillosa e/o sabbiosa, con o senza suolo
- Ghiaie e sabbie, sabbie ghiaiose
- Sabbie e addensate, localmente con ghiaia
- Sabbie e limi, sabbie limose
- Limi e argille
- Breccie, conglomerati da cementati a debolmente cementati e/o ghiaie addensate
- Marna s.s. e argillose
- Argille mamosse e limose e/o debolmente sabbiose
- Argille mamosse e marne argillose e limose e/o sabbiose
- Argille sabbiose
- Limi-argillosi o argilloso-mamosi, debolmente sabbiosi
- Limi sabbiosi, sabbioso-argillosi e mamosi
- Calcareniti, arenarie e calcaree
- Alternanze argille e arenarie
- Gesso selertico e/o batino, lamini gessosi
- Sali di K e Na
- Substrato in posto alterato per ossidazione
- Argille e limose con ciottoli e ghiaia
- Arenarie da cementate a debolmente cementate
- Breccia a matrice argillosa diast supported
- Breccia a matrice argillosa, matrix supported; argille con clasti argilliosi sparsi
- Calcari, spesso con sottili alternanze di calcari mamosi e marne calcaree
- Argille mamosse con clasti poligeni
- Pettiti lamellari con livelli gessosi, calcarenitici, gessarenitici
- Marna calcarea
- Alternanze calcari e mamosi (prevalenti) / marne calcaree
- Gessareniti
- Substrato in posto alterato per ossidazione
- Perdita carota
- Tracce di gesso o anidrite (cristalli, frammenti, clasti)
- Tracce di sale
- Tracce di idrocarburi
- Cavità carsiche
- Macrofosili

COMMITTENTE:

PROGETTAZIONE:

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA LERCARA - CALTANISSETTA XIRIBI

CARTA GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICA E PROFILO GEOLOGICO

GN01 GALLERIA SANTA CATENA - IMBOCCO LATO PALERMO

SCALA: 1:2.000/200

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERADISCIPLINA PROGR. REV.

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore	Data
A	Emissione Esecutiva	Rockafel	Dic 19	F. Romano	Dic 19	A. Barroca	Dic 19	M. Condoni	Apr 20
B	Emissione Esecutiva	Rockafel	Gen 20	F. Romano	Gen 20	A. Barroca	Gen 20	M. Condoni	Apr 20
C	Emissione Esecutiva	Rockafel	Apr 20	F. Romano	Apr 20	A. Barroca	Apr 20	M. Condoni	Apr 20

File: R33T30D69N6G001001C n. Elab.: 69_82